

EVALUACION CLINICA PREOPERATORIA*

CESAR A. GNOCCHI, JORGE A. RISSO, ANDRES TORN

Quinta Cátedra de Medicina Interna, Hospital de Clínicas José de San Martín, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

Resumen El objetivo de la evaluación médica preoperatoria es reducir la morbilidad y mortalidad de las operaciones. El riesgo quirúrgico depende de: el medio asistencial, la técnica anestésica, el equipo quirúrgico, la magnitud de la operación y las condiciones psicofísicas del paciente. Para valorar la situación clínica del enfermo son fundamentales el interrogatorio y el examen físico metódicos. En nuestro medio es habitual el pedido de un electrocardiograma (ECG) con "riesgo quirúrgico" y una batería de análisis de laboratorio. El presente artículo discute las evidencias y recomendaciones con respecto a la utilidad e indicaciones del ECG, análisis habituales, pruebas de coagulación y radiografía de tórax. Se concluye que la historia clínica es superior a los exámenes complementarios para detectar enfermedades, éstos deben solicitarse basados en los hallazgos clínicos, la necesidad de obtener valores basales en las cirugías mayores y en la presencia de factores de riesgo para algunas enfermedades. La consulta preoperatoria ambulatoria es el mejor método para detectar las afecciones que puedan aumentar el riesgo quirúrgico, programar las eventuales consultas con especialistas y determinar las medidas profilácticas necesarias.

Palabras clave: evaluación clínica preoperatoria, riesgo quirúrgico, preoperatorio

El objetivo final de la evaluación médica preoperatoria es reducir la morbi-mortalidad de las operaciones. El médico debe intentar colocar al paciente en las mejores condiciones antes de la intervención quirúrgica y planear la conducta perioperatoria con el propósito de prevenir y/o tratar las complicaciones. Además la evaluación preoperatoria permite disminuir la ansiedad y el temor de los pacientes a la operación^{1, 2}.

Riesgo quirúrgico es la probabilidad de causar daño, lesión o pérdida como consecuencia de la situación creada por la intervención quirúrgica.

Se denomina *factor de riesgo* a la circunstancia o al rasgo bien individualizado, cuya presen-

cia o acción pone en peligro la salud o la vida del individuo. Es un predictor de riesgo y el conocimiento de sus efectos permite intentar controlar o anular su acción.

El *riesgo quirúrgico* depende de cinco factores:

1. El medio asistencial donde se efectúa la operación (infraestructura, experiencia del personal, equipos etc.).
2. La técnica anestésica (capacidad, entrenamiento, dedicación).
3. El equipo quirúrgico (experiencia, actitud, capacidad).
4. La magnitud de la operación.
5. Las condiciones psicofísicas del paciente.

La evaluación preoperatoria centra su atención en el estudio de estos dos últimos puntos: el estado clínico del paciente y el tipo de operación a efectuarse. El conocimiento de estos dos aspectos puede anticipar los posibles problemas que alteren el curso esperado de un procedimiento quirúrgico.

Recibido: 6-VI-1997

Aceptado: 28-VII-1997

* Consejo Nacional, Manejo Clínico Perioperatorio, Sociedad Argentina de Medicina.

Dirección postal: Dr. César A. Gnocchi, Quinta Cátedra de Medicina Interna, Hospital de Clínicas José de San Martín, Av. Córdoba 2351, 1120 Buenos Aires, Argentina.

Para determinar las condiciones clínicas del paciente son fundamentales el interrogatorio y el examen físico.

La metodología a seguir debe ser:

a) ¿Existe una enfermedad crónica conocida? ¿Cuál es su capacidad funcional?

b) ¿El examen evidencia alguna afección no conocida?

c) ¿Existe predisposición genética a las complicaciones quirúrgicas?

d) ¿Qué medicación recibe el paciente? ¿Hay antecedentes de alergia a fármacos?

e) ¿El paciente tiene hábitos que aumentan su riesgo?

El riesgo debe evaluarse también desde la perspectiva del procedimiento quirúrgico. Recientemente un grupo de consenso del John's Hopkins Medical formado por médicos de distintas especialidades ha propuesto una clasificación del riesgo quirúrgico de acuerdo al tipo de operación a realizar, sin tener en cuenta el estado clínico del paciente ni la anestesia a practicar.

El Sistema de Clasificación del Riesgo del John's Hopkins (JHRCS) asume que el riesgo de la intervención quirúrgica es una combinación de varios factores incluyendo: 1) invasividad; 2) pérdida de sangre y/o de líquidos; 3) ingreso en áreas corporales como el tórax o el cerebro; 4) alteraciones anatómicas y fisiológicas postoperatorias; 5) necesidad de control postoperatorio inmediato en terapia intensiva.

Las operaciones fueron divididas en 5 grupos. Las cardioráquicas e intracraneales, los procedimientos orofaríngeos mayores y las reparaciones neurológicas, esqueléticas y vasculares mayores fueron colocada en el 5º. grupo de mayor riesgo quirúrgico³.

¿Cómo se realiza la evaluación preoperatoria en nuestro país?

Al paciente se le pide un electrocardiograma (ECG) con "riesgo quirúrgico", una batería de pruebas de laboratorio y si se conoce es portador de una enfermedad, la evaluación de la misma.

El electrocardiograma con "riesgo quirúrgico" está institucionalizado entre los médicos, personal no médico de la salud y también entre los pacientes. Difícilmente se realice una operación sin este requisito previo. Probablemente tenga

implicancias médico-legales, ya que es la manera casi excluyente de evaluación preoperatoria.

El riesgo cardiovascular, si bien muy importante, no es el único a considerar y la evaluación del paciente debe ser integral. El examen clínico detecta alteraciones cardiovasculares en forma mucho más predecible que el trazado electrocardiográfico, y en aquellos pacientes en que se detectan anomalías por este método, debe recurrirse a los exámenes complementarios necesarios, como electrocardiograma, ergometría, ecocardiograma, etc.

El efecto beneficioso del ECG preoperatorio es la detección de un infarto de miocardio no reconocido previamente, riesgo este que aumenta con la edad. Los pacientes sometidos a anestesia general poco tiempo después de un infarto de miocardio, tienen un riesgo elevado de infarto recurrente y muerte postoperatoria de causa cardíaca. En los 3 primeros meses es del 30% aproximadamente y entre los 3 y 6 meses del 15%. Un trabajo investigó en el grupo de mayor riesgo, varones de más de 75 años, la incidencia de infarto onda-Q no conocido en los 6 meses previos, encontrándolo solamente en el 0,3%⁴.

El otro beneficio del ECG preoperatorio es la detección de arritmias que empeoran el riesgo cardíaco por su asociación con enfermedad arterial coronaria y/o miocardiopatía. La fibrilación auricular, el marcapaso auricular errático, las extrasístoles ventriculares con cinco o más latidos por minuto, los bloqueos auriculoventriculares, son todas arritmias que incrementan el riesgo quirúrgico.

El diagnóstico de estas arritmias es fundamentalmente clínico y difícilmente no se descubran en el examen físico, recurriéndose al trazado electrocardiográfico para individualizarlas y certificarlas.

El efecto negativo del ECG preoperatorio es la probabilidad de que un hallazgo anormal represente un resultado falso positivo. Goldman⁵ no identificó como factor de riesgo independiente para la mortalidad y morbilidad cardíaca perioperatoria otras alteraciones electrocardiográficas como desviación del eje QRS, morfología de la onda P, la progresión de R y los cambios del ST-T no asociados con infarto de miocardio. En poblaciones de muy bajo riesgo, las anomalías encontradas no sólo no tienen significado pato-

lógico, sino que además conducen a evaluaciones cardíacas innecesarias, costosas y que requieren tiempo.

En los estudios que investigaron la frecuencia de todas las anomalías encontradas en el ECG en individuos asintomáticos menores de 45 años, éstas oscilaron entre el 0% y el 0,6% de los casos⁶⁻⁹.

En varones de menos de 40 años y en mujeres de menos de 50, asintomáticos, sin factores de riesgo y con examen físico normal, el ECG preoperatorio no parece tener efectos beneficiosos para el manejo clínico perioperatorio⁴.

Goldberger propone la realización de un electrocardiograma preoperatorio a pacientes con factores de riesgo para enfermedad arterial coronaria, antecedentes o alteraciones en el examen físico que sugieren cardiopatía incluyendo arritmias, a los medicados o a medicarse con drogas cardiotóxicas (fenotiazinas, antidepresivos tricíclicos, doxorrubicina) y a los que van a ser sometidos a operaciones de alto riesgo, independientemente de su condición clínica. En este último caso los registros basales son necesarios para el manejo de las complicaciones quirúrgicas y/o porque las operaciones por sí mismas inducen cambios electrocardiográficos que deben compararse con los preoperatorios. En los varones mayores de 40 y en las mujeres mayores de 50 años asintomáticos y con examen físico normal también lo recomienda por la mayor prevalencia de enfermedad arterial coronaria¹⁰. El verdadero beneficio del ECG de rutina preoperatorio puede ser establecido sólo por un estudio prospectivo y controlado donde un grupo de pacientes asintomáticos se operen con y otro sin ECG. Este estudio es difícil de realizar por el número muy importante de pacientes que se necesitan¹¹. El pedido de una "batería" de exámenes de laboratorio y otras pruebas diagnósticas, también es habitual antes de las intervenciones quirúrgicas electivas. Las razones principales de estos pedidos son: una falta de clara definición de su importancia, información insuficiente sobre su utilidad y un pensamiento equivocado de que cuánto más extensos son los exámenes complementarios mayor es la seguridad del cuidado perioperatorio y menor la responsabilidad del médico. Otros motivos son: razones médico-legales, política de la institución, hábito, presión de los colegas o de los pacientes, etc.

Los resultados de cualquier examen de laboratorio que se expresan como variables continuas (por ejemplo glucemia o concentración de hemoglobina) realizados a una población sana se distribuyen en forma de una curva de Gauss (en campana). Se definen habitualmente como normales aquellos valores que se encuentran comprendidos en dos desvíos estándar alrededor de la media, es decir el 95%. Dicho de otro modo un 2,5% de los individuos sanos tendrán un valor infranormal y otro 2,5% tendrán un valor por encima del rango normal. Asumiendo que los resultados de las pruebas son independientes, al pedir dos de ellas la posibilidad de que ambas sean normales sería de 0,90 (0,95 x 0,95) lo que implica que hay una chance del 10% de obtener un resultado "patológico" en un individuo sano. Si el número de exámenes complementarios se eleva a 10 esta chance crecería hasta un 40% y si fueran 15 hasta un 54%^{12, 13}.

Para que el manejo perioperatorio de un paciente se modifique como consecuencia de la anormalidad de una prueba, ésta debería indicar una enfermedad que: a) signifique aumento del riesgo, modificable o no con tratamiento preoperatorio; b) no se descubra por el interrogatorio y examen físico; c) tenga un alta prevalencia en la población estudiada; d) su valor predictivo sea elevado.

La falta de utilidad del pedido de "rutina" de las pruebas preoperatorias sin indicación está bien establecido (Tabla 1).

En un estudio sobre 1000 pacientes sometidos a 19.980 pruebas, Korvin¹⁴ encontró 223 anomalías que llevaron a posteriores evaluaciones y estudios, y en un sólo caso de éstos la modificación tuvo importancia para el paciente.

Kaplan¹⁵ revisó las historias de 2000 pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas electivas, a todos los cuales se les realizó: hemograma, tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina (KPTT), recuento de plaquetas, glucemia y seis análisis automatizados. Encontró que el 60% de los estudios no se justificaban de acuerdo al examen clínico, y que de éstos solamente 4 enfermos (0,2%) revelaban anomalías que podían haber modificado el manejo perioperatorio. Este trabajo sugiere que un gran número de pruebas preoperatorias, pueden ser eliminadas sin consecuencias adversas para los pacientes.

TABLA 1.— *Anormalidades significativas de exámenes preoperatorios. Pacientes sanos. Cirugía electiva*

Autor	Año	Cirugía	Pacientes n	Anormalidades significativas %
Kaplan ¹⁵	1985	General	2000	0,2
Turnbull ¹⁶	1987	Colecistectomía	1010	0,4
Johnson ¹⁷	1988	Ambulatoria	212	0
Narr ²⁰	1991	General	3782	0,03
Adams ¹⁸	1992	Herniorrafia	169	0,95
A. Pérez ¹⁹	1995	General	3131	0,32

En un estudio prospectivo sobre 1010 pacientes sanos (asintomáticos, con examen físico normal, sin exointoxicaciones, sin obesidad) colecistectomizados, a los que se les realizaron 5003 pruebas preoperatorias, sólo 4 podrían haber tenido algún beneficio con los resultados anormales encontrados¹⁶. Los autores observan muy poca diferencia entre el valor predictivo de la "batería" de análisis y el del examen clínico en pacientes sanos operados de vesícula biliar.

En otra investigación se evaluaron en 212 pacientes sanos sometidos a operaciones ambulatorias, el valor del análisis de orina, el hemograma y el ECG preoperatorios. En ningún paciente las alteraciones encontradas obligaron a suspender la operación, ni predijeron complicaciones intra o postoperatorias, por lo que los autores sugieren que las investigaciones preoperatorias se deben indicar solamente en presencia de hallazgos positivos en el examen clínico¹⁷.

La utilidad de los exámenes complementarios fue analizada en una investigación retrospectiva sobre 169 pacientes adultos operados de hernia inguinal (herniorrafia). Se realizaron hemograma, análisis de orina, ionograma plasmático, radiografía de tórax y electrocardiograma a todos. Se analizó la frecuencia y la importancia de una anomalía preoperatoria en relación a cambios en el tratamiento y pronóstico quirúrgico. Del total, de acuerdo al interrogatorio y al examen físico 105 eran sanos y 64 enfermos. En el grupo de los sanos sólo un paciente (0,95%) tuvo una anomalía que alteró su tratamiento. En los que tuvieron complicaciones postoperatorias no existió correlación entre éstas y las alteraciones en-

contradas en los exámenes preoperatorios. Estos datos demuestran que los "exámenes preoperatorios de rutina" en pacientes sanos que van a ser sometidos a una herniorrafia por hernia inguinal son raros y tienen escaso valor¹⁸.

También en forma retrospectiva sobre un total de 3131 pacientes sanos o con enfermedades sistémicas estables que no producen alteraciones funcionales, se investigó el valor de los exámenes preoperatorios de "rutina". Las intervenciones quirúrgicas fueron generales y electivas. Se demostró que el valor predictivo de los análisis bioquímicos preoperatorios para el diagnóstico de enfermedades, es muy pequeño (0,32%) y que los mismos deben solicitarse de acuerdo al cuadro clínico de cada paciente en particular¹⁹.

En la Clínica Mayo durante el año 1988, se revisaron retrospectivamente las historias clínicas de los pacientes sanos que fueron operados electivamente. A todos se les había realizado examen físico preoperatorio y los siguientes análisis: hemograma, creatinina, ionograma, transaminasas y glucemia. Se observó que sólo 1 de 3782 pacientes sanos operados tenía una enfermedad detectada por las pruebas de laboratorio y que necesitó tratamiento farmacológico preoperatorio. Los autores piensan que las pruebas de laboratorio de "rutina" son inefectivas para determinar el pronóstico preoperatorio. En dicha institución recomiendan a los pacientes sanos menores de 40 años ninguna prueba preoperatoria, entre 40 y 59 años creatinina plasmática, glucemia y ECG y a los de 60 años o más, hemograma, radiografía de tórax, creatinina plasmática, glucemia y ECG²⁰.

Debido a la importante morbi-mortalidad de las hemorragias perioperatorias producidas por coagulopatías y al peligro de juicio por mala práctica, los médicos suelen pedir estudios de coagulación a todos los pacientes antes de la intervención quirúrgica. En algunas instituciones estos pedidos están reglamentados independientemente del paciente y del tipo de operación.

La historia clínica completa continúa siendo el elemento de mayor valor predictivo para detectar anomalías de la coagulación en el paciente que va a ser operado. En el interrogatorio es importante investigar antecedentes de hemorragia excesiva personal o de familiares luego de traumatismo, extracción dental o intervención quirúrgica previa. También se averiguará sobre episodios de hemorragias espontáneas, ingestión de drogas y uso de anticoagulantes. Es preciso detectar enfermedades renales o hepáticas porque alteran la coagulación. En el examen físico los elementos que alertarán al médico sobre potenciales problemas de hemorragia son la presencia de ictericia, petequias, hematomas, equimosis, adenopatías, desnutrición, hepatomegalia y esplenomegalia. Si el interrogatorio y el examen físico son normales, las posibilidades de que el paciente tenga alguna coagulopatía son casi inexistentes^{1, 12, 13} (Tabla 2).

Roher estudió en 247 pacientes operados en los servicios de cirugía general y vascular, la importancia de los estudios de coagulación en el preoperatorio. En base a una historia clínica completa clasificó a los pacientes en sanos y portadores de probables coagulopatías. A todos se les

practicó TP, KPTT, tiempo de sangría (TS) y recuento de plaquetas. En el grupo de los sanos, 123 pacientes, se hallaron anomalías en el 4,1% de los casos y ninguna tuvo consecuencia adversa sobre el manejo perioperatorio. En los del grupo con historia clínica sugestiva de alteración de la coagulación, se encontraron en el 7,4%, todas fueron significativas y requirieron tratamiento. Este trabajo demuestra que en los pacientes con interrogatorio y examen físico no sugerente de diátesis hemorrágica, el pedido de estudio de la coagulación preoperatorio es innecesario²¹.

Otro trabajo²², investigó la utilidad del KPTT preoperatorio como predictor de coagulopatía no sospechada por la clínica que podría resultar en hemorragia postoperatoria. Los pacientes, en total 2134, fueron agrupados en bajo o alto riesgo de hemorragia de acuerdo a la historia clínica. En los de bajo riesgo (1837 pacientes) el KPTT no predice si ocurrirá o no hemorragia en el postoperatorio. En el grupo de alto riesgo las alteraciones del KPTT sí son útiles para conocer las posibilidades de esta complicación. Estos datos justifican realizar estudios de coagulación en pacientes con hemorragia activa, en los que utilizan anticoagulantes y en los que tienen enfermedades hepáticas, síndrome de malaabsorción o se encuentran desnutridos. En los procedimientos quirúrgicos mayores está justificado su pedido porque las operaciones interfieren en los mecanismos hemostáticos.

Un estudio fue diseñado para determinar la prevalencia del TP y del KPTT alterados en el preoperatorio de pacientes sin evidencias clínicas

TABLA 2.— Anormalidades significativas de la hemostasia. Pacientes sanos. Cirugía electiva

Autor	Año	Cirugía	Pacientes n	Pruebas	Anormalidades significativas %
Eisenberg ²³	1982	General	480	TP, KPTT	0,2
Roher ²¹	1982	General y vascular	123	TP, KPTT PL, TS	0
Suchman ²²	1986	Procedimientos invasivos	1837	KPTT	0

TP: Tiempo de protrombina
PL: Recuento de plaquetas

KPTT: Tiempo parcial de tromboplastina
TS: Tiempo de sangría

de coagulopatías y determinar la importancia de estas anomalías en el riesgo hemorrágico postoperatorio y su tratamiento. En 139 pacientes que por el interrogatorio y el examen físico tenían indicación de pedidos de TP y de KPTT, 25 (18%) presentaban alteraciones y todos padecían de coagulopatías. En 480 pacientes sin evidencias clínicas de coagulopatías, 13 (2,7%) presentaban resultados anormales y uno solo (0,2%), podía haberse beneficiado por tener un KPTT prolongado preoperatorio. Concluye que la historia clínica es un método diagnóstico seguro para detectar riesgo hemorrágico postoperatorio y que las determinaciones de TP y de KPTT están justificadas cuando a través de ellas se descubren factores de riesgo o anomalías físicas²³.

El TS es el examen más utilizado en la evaluación de la hemostasia prequirúrgica. El TS prolongado está asociado con numerosas afecciones, es dependiente del operador y difícilmente reproducible. Un estudio examinó retrospectivamente la utilización clínica y el valor predictivo del TS preoperatorio en 167 pacientes. El valor predictivo de hemorragia postoperatoria fue solamente del 5%. No existió correlación entre el TS alterado y la hemorragia perioperatoria, por lo que no se recomienda su utilización prequirúrgica²⁴.

En una recopilación de trabajos se observó que el valor predictivo del TS para hemorragia postoperatoria no fue diferente del de la chance²⁵.

En la cirugía de alto riesgo comprendida en el grupo 5to. del sistema de clasificación del John's Hopkins (JHRCS) debe realizarse sistemáticamente tiempo de protrombina (TP), tiempo parcial de tromboplastina (KPTT) y recuento de plaquetas, aún en pacientes sin anomalías clínicas³.

La importancia de una radiografía de tórax preoperatoria ha sido investigada repetidamente. Debido a que en estudios catastrales se han encontrado anomalías significativas entre el 1% y el 42%, existen recomendaciones a favor y otras en contra de su pedido en el preoperatorio.

Varios estudios demuestran que la radiografía de tórax preoperatoria de "rutina" no mejora el cuidado perioperatorio de los pacientes^{1, 13, 26-29}.

Uno de los estudios multicéntricos más importantes realizados para conocer la utilidad de la radiografía de tórax preoperatoria fue el del Royal College of Radiologists²⁶, realizado sobre 10.619

pacientes operados de cirugía general electiva, excluyendo la cardiotorácica. Concluye que la radiografía de tórax preoperatoria es innecesaria, ya que las anomalías encontradas en pacientes asintomáticos no tienen ninguna influencia sobre el tipo de operación y de anestesia empleados. El uso de radiografía preoperatoria para comparación en el postoperatorio tampoco ha demostrado utilidad en este estudio. Recomiendan su pedido en pacientes con síntomas y signos de enfermedades cardiopulmonares, en las operaciones de urgencia y en las intervenciones quirúrgicas cardiotorácicas.

Rucker y colaboradores²⁷ investigaron si el examen clínico sirve para definir un grupo de pacientes con muy escasas posibilidades de presentar radiografía de tórax anormal preoperatoria. Fueron evaluados 905 pacientes menores de 60 años operados por los servicios de ginecología, traumatología, neurocirugía, otorrinolaringología, oftalmología y cirugía plástica. En base a los antecedentes y a los hallazgos físicos 368 no tenían ningún factor de riesgo, y sólo uno (0,3%) presentó la radiografía anormal sin tener en este caso ningún efecto sobre la cirugía y/o la anestesia. Por otro lado de los 504 pacientes con algún factor de riesgo de patología cardiopulmonar 114 (22%), tenían anomalías significativas de la radiografía. Como conclusión la recomiendan en operaciones cardiotorácicas, cuando se necesita como diagnóstico, y si se identifican factores de riesgo en la historia clínica. No la recomiendan de rutina, ni como línea de base para comparación postoperatoria.

Una investigación realizada en Francia por ACAPEM (Asociación de Cirujanos de la Asistencia Pública para la Evaluación Médica)²⁸ se propuso verificar la frecuencia con que la radiografía de tórax preoperatoria de rutina aporta datos útiles para modificar la anestesia, la operación y en el diagnóstico de complicaciones postoperatorias. Las intervenciones quirúrgicas realizadas fueron de cirugía general, excluyendo la torácica y los pacientes con cáncer. El estudio fue prospectivo e incluyó 3959 operados que se dividieron en cuatro grupos de acuerdo al número de factores de riesgo establecidos: edad, tabaquismo, operación de urgencia, enfermedades vasculares, pulmonares, cardíacas y anomalías en el examen físico cardiopulmonar. Los pacientes se dividieron en Grupo I (sanos), Grupo II (1

factor de riesgo), Grupo III (2 factores de riesgo) y Grupo IV (3 factores de riesgo). En el Grupo I constituido por 2092 pacientes, la radiografía de tórax modificó la técnica anestésica y quirúrgica en 2 pacientes (0,1%). El artículo concluye que en los pacientes sanos que van a ser intervenidos quirúrgicamente, no incluyendo enfermedad maligna, la radiografía de tórax de rutina no es necesaria.

En un Hospital Universitario de París se investigó la utilidad de la radiografía de tórax preoperatoria en pacientes sanos con examen físico normal y sin factores de riesgo para enfermedad cardiorrespiratoria. A 2765 pacientes operados en los servicios de ortopedia, plástica, ginecología y obstetricia que reunían estos criterios no se les efectuó radiografía de tórax prequirúrgica. De estos, 44 (1,6%) tuvieron complicaciones cardiorrespiratorias y en ningún caso ésta se debió a la falta de radiografía preoperatoria. Este ensayo muestra que la falta de radiografía en pacientes asintomáticos no tiene efectos indeseables sobre el manejo y pronóstico postoperatorio de los pacientes²⁹.

A partir de los 60 años aumenta la posibilidad de detectar alteraciones no sospechadas en la radiografía de tórax por lo que se recomienda su realización en este grupo etario^{12, 13, 20}.

Resumiendo, se sugiere efectuar una radiografía de tórax preoperatoria en las siguientes situaciones: 1) a todos los pacientes a partir de los 60 años de edad; 2) en intervenciones quirúrgicas del grupo 5to. del JHRCS; 3) a pacientes con enfermedades cardiovasculares y/o respiratorias; 4) fumadores; 5) portadores de enfermedad maligna; 6) en operaciones de urgencia.

Macpherson³⁰ investigó si los exámenes normales que posee un paciente realizados en el último año, deben repetirse en la evaluación preoperatoria. De las 3096 pruebas sin alteraciones previas que se repitieron, solamente 13 (0,4%) eran anormales y la mayoría fueron previstas por la historia clínica. Los autores concluyen que al menos que esté indicado por síntomas y/o signos, las pruebas normales obtenidas en los últimos 4 meses antes de las intervenciones quirúrgicas no deben repetirse.

Revisando las historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgicamente (único registro válido en los juzgados), los médicos, entre el 30% y

el 95% de los casos ignoran los valores anormales de las pruebas pedidas. La falta de registro de estas anomalías, implica en términos de responsabilidad legal, mayor riesgo que la no realización de las mismas^{31, 32}.

La historia clínica efectuada personalmente es muy superior a las pruebas de laboratorio de rutina para detectar enfermedades.

Los exámenes complementarios preoperatorios deberán solicitarse basados en:

- presencia de un hallazgo positivo en el examen clínico.
- necesidad de valores basales en operaciones mayores.
- presencia de factores de riesgo, que pueden condicionar determinadas enfermedades, con examen clínico normal.

En los pacientes que van a ser operados de urgencia, el pedido de pruebas de laboratorio general se justifica, ya que las anomalías en estos casos son frecuentes. En los que padecen de demencia, también por la imposibilidad de realizar una historia clínica adecuada.

Muchas de las recomendaciones presentadas en este artículo se hallan basadas en el consenso de expertos y eventualmente en el análisis retrospectivo del valor de distintos exámenes o intervenciones. No es posible presentar evidencia basada en estudios comparativos y randomizados dado que las complicaciones graves postoperatorias en las intervenciones quirúrgicas electivas de pacientes sanos son muy infrecuentes, lo cual implica que el tamaño de la muestra necesaria para alcanzar significado estadístico es muy grande: en el orden de millones de pacientes^{13, 33}.

¿Quién debe hacer la evaluación preoperatoria?

Es lógico pensar que el anestesiólogo y el cirujano que son los máximos responsables de la intervención quirúrgica, deben conocer el estado clínico del paciente para planear la técnica anestésica y quirúrgica combinada.

La manera de conocer este estado, es a través de la historia clínica realizada por ellos mismos o de la lectura del informe de la evaluación, practicada por otro médico y registrada en la historia del paciente.

La consulta preoperatoria de las intervenciones quirúrgicas electivas debe realizarse ambulatoriamente antes de la internación del paciente. En la primera consulta luego de la historia clínica, el médico determinará qué exámenes complementarios necesita el paciente. En la segunda evaluará los resultados y hará un informe escrito con el riesgo quirúrgico, y las recomendaciones necesarias para prevenir las complicaciones postoperatorias. En ocasiones deberá recurrir a consultas con especialistas, cuando detecte enfermedades que requieran nuevas evaluaciones o tratamientos perioperatorios.

Como conclusión podemos decir que el examen clínico preoperatorio es el mejor método para detectar afecciones que puedan aumentar el riesgo quirúrgico, programar las consultas con los especialistas cuando se consideren necesarias, y determinar las medidas profilácticas para evitar las complicaciones postoperatorias.

Con el interrogatorio y el examen físico podemos determinar qué pacientes son sanos y solicitar los estudios complementarios de acuerdo a su edad y al tipo de intervención quirúrgica a efectuar.

Summary

Preoperative clinical evaluation

The purpose of preoperative evaluation is to reduce the morbidity and mortality of surgical interventions. The operative risk is related to: the nosocomial environment, the anesthetic procedure, the surgical team, the magnitude of the intervention and the patient's psychological, physical and pathological conditions. An adequate history and physical examination are essential to evaluate the patient's clinical situation. In our country, an electrocardiogram (EKG) with an estimation of the "surgical risk" and a number of laboratory tests are usually done. This article discusses the evidence and recommendations on the usefulness and indications of the EKG, the laboratory test, the coagulation tests and the chest X-ray. The decision to order preoperative tests should be based on positive clinical findings, the need to obtain basal values before major interventions and the existence of risk factors for certain diseases. The ambulatory preoperative clinical evaluation is the best method for the detection of diseases that could modify the surgical risk. It is also the opportunity to consult

specialists if needed and to indicate necessary prophylactic measures.

Bibliografía

1. Roizen MF. Preoperative evaluation: *In*: Miller RD (ed): Anesthesia, New York: Churchill-Livingstone 1994, p 827.
2. Wikinski JA, Piaggio AN, Deluca CA, Paladino MA. Responsabilidad profesional del anestesiólogo y riesgo anestésico. *Rev Arg Anest* 1995; 53: 278-88.
3. Pasternak LR. Preoperative evaluation. A systematic approach. *In*: 46th. Annual Refresher Course Lectures and Clinical Update Program. Atlanta: American Society of Anesthesiologists 1995, p 421.
4. Goldberger AL, O'Konski M. Utility of the routine electrocardiogram before surgery and on general hospital admission: Critical review and new guidelines. *Ann Intern Med* 1986; 105: 552-7.
5. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977; 297: 845-50.
6. McKee RF, Scott EM. The value of routine preoperative investigations. *Ann R Coll Surg Engl* 1987; 69: 160-4.
7. Moorman JR, Hltatky MA, Eddy DM, et al: The yield of the routine admission electrocardiogram: A study in a general medical service. *Ann Intern Med* 1985; 103: 590-5.
8. Apfelbaum J, Robinson D, Murray WJ, et al: A automated method to validate preoperative test selection: First results of a multicenter study. *Anesthesiology* 1989; 71: A 928.
9. Blery C, Szatan M, Fourgeaux B, Charpak Y, Darne B, Chastang CI, et al. Evaluation of protocol for selective ordering of preoperative test. *Lancet* 1986; 1: 139-41.
10. Kannel WB, Abbott RD. Incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction: an update on the Framingham study. *N Engl J Med* 1984; 311: 1144-7.
11. Jakobsson A, White T. Routine preoperative electrocardiograms. *Lancet* 1984; 1: 972.
12. Marcello PW, Roberts PL. "Routine" preoperative studies. Which studies in which patients? *Surg Clin NA* 1996; 76: 11-23.
13. Macpherson DS. Preoperative laboratory testing: Should any test be "routine" before surgery? *Med Clin NA* 1993; 77: 289-308.
14. Korvin CC, Pearce RH, Stanley J. Admissions screening: Clinical benefits. *Ann Intern Med* 1975; 83: 197-203.
15. Kaplan EB, Sheiner LB, Boekmann AJ, et al. The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA* 1985; 253: 3576-81.
16. Turnbull JM, Buck C. The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals. *Arch Intern Med* 1987; 147: 1101-4.
17. Johnson H, Knee-Ioli S, Butler TA, et al. Are routine preoperative laboratory screening tests necessary to evaluate ambulatory surgical patients? *Surgeyr* 1988; 104: 639-45.

18. Adams JG, Weigelt JA, Poulos E. Usefulness of preoperative laboratory assessment of patients undergoing elective herniorrhaphy. *Arch Surg* 1992; 127: 801-5.
19. Pérez A, Planell J, Bacardaz C, Hounie A, Franci J, Brotons C, et al. Value of routine preoperative test: a multicenter study in four general hospitals. *Br J Anaesth* 1995; 74: 250-6.
20. Narr BJ, Hansen TR, Warner MA. Preoperative laboratory screening in healthy Mayo patients: Cost-effective elimination of test and unchanged outcomes. *May Clin Proc* 1991; 66: 155-9.
21. Roher MJ, Michelotti MC, Nahrwold DL. A prospective evaluation of efficacy of preoperative coagulation testing. *Ann Surg* 1988; 208: 554-7.
22. Suchman AL, Mushlin AI. How well does the activated partial thromboplastin time predict postoperative hemorrhage? *JAMA* 1986; 256: 750-3.
23. Eisenberg JM, Clarke JR, Sussman SA. Prothrombin and partial thromboplastin times as preoperative screening tests. *Arch Surg* 1982; 117: 48-51.
24. Gewirtz AS, Miller ML, Keys TF. The clinical usefulness of the preoperative bleeding time. *Arch Pathol Lab Med* 1996; 120: 353-6.
25. Channing Rodgers RP, Levin J. A critical reappraisal of the bleeding time. *Semin Thromb Hemost* 1990; 16: 1-20.
26. National study by the Royal College of Radiologist: Preoperative chest radiology. *Lancet* 1979; 2: 83-6.
27. Rucker L, Frye EB, Staten MA. Usefulness of screening chest roentgenograms in preoperative patients. *JAMA* 1983; 250: 3209-11.
28. ACAPEM, Bouillot JL, Paquet JC, Hay JM, Coggia M. La radiographie thoracique préopératoire systématique en chirurgie générale est-elle utile? *Ann Fr Anesth Réanim* 1992; 11: 88-95.
29. Charpak Y, Blery C, Chastang C, Szatan M, Fourgeaux B. Prospective assessment of a protocol for selective ordering of preoperative chest x-rays. *Can J Anaesth* 1988; 35: 259-64.
30. Macpherson DS, Snow R, Lofgren RP. Preoperative screening: Value of previous tests. *Ann Intern Med* 1990; 113: 969-73.
31. Roizen M. Preoperative patient evaluation. *Can J Anesth* 1989; 36: S13.
32. Billings PJ, Richards R, Davies JP, et al. An audit of the preoperative investigation of surgical patients. *Ann R Coll Surg Engl* 1993; 75: 205.
33. Charpak Y, Blery C, Chastang C. Designing a study for evaluating a protocol for the selective performance of preoperative test. *Stats Med* 1987; 6: 813-22.

Human felicity is produced not so much by great paces of good fortune that seldom happen, as by little advantages that occur every day.

La felicidad humana se alcanza no tanto con acontecimientos extraordinarios de buena suerte que raras veces ocurren, como con pequeñas cosas que pueden lograrse todos los días.

Benjamín Franklin (1706-1790)

Autobiography